



Sílabo de Redes de Computadores

I. Datos generales

Código	ASUC 00754			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	4			
Periodo académico	2020			
Prerrequisito	Ninguno			
Horas	Teóricas:	2	Prácticas	4

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área de estudios específicos, es de naturaleza teórico práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de comprender el hardware y software de red, la arquitectura del protocolo y el uso de las APIs estándar para la computación cliente-servidor a través de Internet o una Intranet.

La asignatura contiene: Exploración de la red. Configuración de un sistema operativo de red. Protocolos y comunicaciones de red. Acceso a la red. Ethernet. Capa de red. Capa de transporte. Direccionamiento IP. División de redes IP en subredes. Capa de aplicación. Crear y crecer la red.

III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar los principios de funcionamiento de las redes para crear Lans y wLans, utilizando configuraciones básicas de dispositivos de red, tales como routers y switches e implementando esquemas de direccionamiento IPV4 e IpV6; de manera responsable y crítica.

La presente asignatura contribuye al logro del Resultado del Estudiante:

(k) Capacidad de utilizar las técnicas, las habilidades y las herramientas modernas necesarias para la práctica de la ingeniería.



IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Protocolos y comunicaciones de red		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de configurar básicamente dispositivos de red, sustentando la necesidad de la utilización de los protocolos de red.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> Exploración de la red. Configuración de un sistema operativo de red. Protocolos y comunicaciones de red 	<ul style="list-style-type: none"> Explica las topologías y los dispositivos utilizados en una red de pequeña o mediana empresa. Configura básicamente dispositivos intermedios mediante el sistema Operativo IOS, Información básica Esquemas de direcciones Usa modelos de protocolos de red para explicar las capas de comunicaciones en las redes de datos Explica la forma en que los dispositivos de una LAN acceden a los recursos en una red de pequeña o mediana empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Es puntual en la entrega de trabajos y participa activamente de los foros o debates planteados. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Prueba objetiva. 		
Bibliografía	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Academia de networking de Cisco Systems (2014). <i>Switching y routing CCCNA V5- Introducción a las redes</i>. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tanenbaum, A. S. (2012). <i>Redes de computadoras</i>. México D. F.: Pearson Educación. UBICACIÓN: Biblioteca UCCI: 000010499 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> NetWorking Academy Cisco (2016). Curso CCNA – Módulo 1 – Consulta 16 de noviembre de 2016. Disponible en Web: http://www.netacad.com 		



Unidad II		Duración en horas	24
Capa de acceso a la red y capa de internet			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de implementar enrutamiento estático para enlazar redes remotas y explicar su funcionamiento.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none">Acceso a la red: Protocolos de capa física, medios de red, protocolos de capa de enlace de datos y control de acceso al medio.Ethernet: Protocolo ethernet, protocolo de resolución de direcciones y switches LAN.Capa de red: Protocolos de la capa de red, enrutamiento, routers y configuración de un router Cisco.	<ul style="list-style-type: none">Explica la función de la capa de enlace de datos en la admisión de comunicaciones a través de las redes de datos.Analiza las funciones y características de los protocolos y servicios de la capa de red para explicar los conceptos fundamentales del enrutamiento.Explica la forma en que las solicitudes ARP afectan el rendimiento de la red y del host.	<ul style="list-style-type: none">Demuestra que mantiene al día la documentación de configuración de los routers.	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none">Prueba mixta.		
Bibliografía	Básica: <ul style="list-style-type: none">Academia de networking de Cisco Systems (2014). <i>Switching y routing CCCNA V5- Introducción a las redes</i>. Complementaria: <ul style="list-style-type: none">Tanenbaum, A. S. (2012). <i>Redes de computadoras</i>. México D. F.: Pearson Educación. UBICACIÓN: Biblioteca UCCI: 000010499		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none">NetWorking Academy Cisco (2016). Curso CCNA – Módulo 1 – Consulta 16 de noviembre de 2016. Disponible en Web: http://www.netacad.com		



Unidad III		Duración en horas	24
La capa de transporte y el direccionamiento			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar el direccionamiento de redes empleando tanto ip4 e IPv6, considerado restricciones.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> Capa de transporte: Protocolos de la capa de transporte, TCP y UDP. Direccionamiento IP: Direcciones de red IPv4, direcciones de red IPv6 y verificación de la conectividad. División de redes IP en subredes: División de una red IPv4 en subredes, esquemas de direccionamiento y consideraciones de diseño para IPv6. 	<ul style="list-style-type: none"> Describe las características de los protocolos TCP y UDP, incluidos los números de puerto y sus usos. Direcciona redes empleando IPv4 e IPv6, considerando restricciones, diversidad de máscaras para crear superredes o subredes. Calcular la cantidad de direcciones de host disponibles en una subred 	<ul style="list-style-type: none"> Comparte recomendaciones para efectuar un adecuado diseño de direccionamiento de redes. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Prueba mixta. 		
Bibliografía	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Academia de networking de Cisco Systems (2014). <i>Switching y routing CCCNA V5- Introducción a las redes</i>. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tanenbaum, A. S. (2012). <i>Redes de computadoras</i>. México D. F.: Pearson Educación. UBICACIÓN: Biblioteca UCCI: 000010499 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> NetWorking Academy Cisco (2016). Curso CCNA – Módulo 1 – Consulta 16 de noviembre de 2016. Disponible en Web: http://www.netacad.com 		



Unidad IV		Duración en horas	24
La capa de aplicación y solución de problemas			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de configurar redes Lan y wLan, empleando protocolos de la capa de aplicación.		
Conocimientos		Habilidades	Actitudes
<ul style="list-style-type: none">✓ Capa de aplicación: Protocolos de capa de aplicación, protocolos y servicio de capa de aplicación reconocidos. El mensaje se escucha en todo el mundo.✓ Es una red: Crear y crecer. Cómo mantener la seguridad de la red, rendimiento básico de la red, administración de los archivos de configuración de IOS y servicios de enrutamiento integrados.		<ul style="list-style-type: none">✓ Describe los protocolos de capa de aplicación que proporcionan servicios de direccionamiento IP, incluidos DNS y DHCP.✓ Identifica los dispositivos y protocolos, utilizados en una red pequeña.	<ul style="list-style-type: none">✓ Es puntual en la entrega de trabajos y participa activamente de los foros o debates planteados.
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Prueba mixta.		
Bibliografía	Básica: <ul style="list-style-type: none">• Academia de networking de Cisco Systems (2014). <i>Switching y routing CCCNA V5- Introducción a las redes</i>. Complementaria: <ul style="list-style-type: none">• Tanenbaum, A. S. (2012). <i>Redes de computadoras</i>. México D. F.: Pearson Educación. UBICACIÓN: Biblioteca UCCI: 000010499		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none">• NetWorking Academy Cisco (2016). Curso CCNA – Módulo 1 – Consulta 16 de Noviembre de 2016. Disponible en Web: http://www.netacad.com		

V. Metodología

Cada unidad de aprendizaje corresponde a una etapa del desarrollo de la asignatura, en base a una metodología activa, de naturaleza teórico práctica; donde predominan las siguientes actividades:

La exposición del docente a partir del diálogo y de la interacción con los estudiantes, orienta los trabajos prácticos y ejercicios planteados en clase en forma permanente a través del análisis de casos, dinámicas individuales y grupales.

Aprendizaje colaborativo participando de foros y aplicando las técnicas para solucionar problemas de las redes de computadoras.

Se propicia el desarrollo de laboratorios individuales y grupales, donde demostrarán el dominio teórico y práctico de los contenidos.



Modalidad semipresencial – A Distancia

En el desarrollo de la asignatura se empleará los métodos: Escenarios basados en objetivos, enseñanza recíproca y aprendizaje colaborativo centrado en el aprendizaje del estudiante. Para ello se hará uso de diferentes recursos educativos como: lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones, que le permitirán medir su avance en la asignatura.

VI. Evaluación

VI.1. Modalidad presencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba objetiva.	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba objetiva.	20%
	Unidad II	Prueba mixta.	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba mixta.	20%
Consolidado 2	Unidad III	Prueba mixta.	20%
	Unidad IV	Prueba mixta.	
Evaluación final	Todas las unidades	Prueba mixta.	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	No aplica.	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

VI.2. Modalidad semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Prueba objetiva.	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba objetiva.	20%
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba mixta.	20%
Consolidado 2	Unidad III	Prueba mixta.	20%
Evaluación final	Todas las unidades	Prueba mixta.	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	No aplica.	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$

2020.